

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-298869

(43)Date of publication of application : 29.10.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

H04M 11/06

(21)Application number : 10-103054

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 14.04.1998

(72)Inventor : TAKAHASHI KAZUHIRO

ARAI HIDEYUKI

EDAKUBO HIROO

TAKEI HIROFUMI

TARIKI MOTOI

MAEDA MASAMINE

KUDO TOSHIMICHI

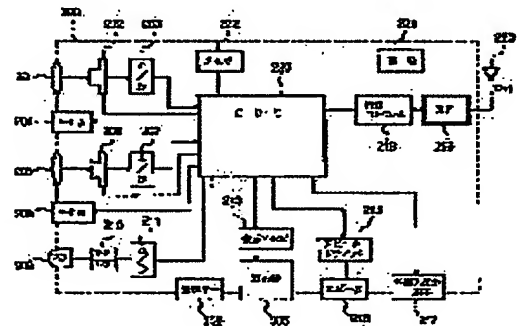
SUDA HIROSHI

(54) COMMUNICATION TERMINAL AND VIDEOPHONE SET HAVING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the portable videophone with low power consumption and a small size at a low cost by using one control unit to manage collectively pluralities of video images so as to attain optimum processing efficiently.

SOLUTION: Components 201-204 are for a 1st camera section and components 205-208 configure a 2nd camera section. The 1st and 2nd camera sections are controlled by a single CPU 230 and a photographed video image and a voice signal picked up by a microphone 209 are sent to a destination terminal and a display device 305 displays and a speaker 216 sounds the similar information from the destination terminal.



(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 7/14

H 0 4 N 7/14

H 0 4 M 11/06

H 0 4 M 11/06

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-103054

(22) 出願日 平成10年(1998) 4 月14日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高橋 和弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 新井 秀雪

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 枝窪 弘雄

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外 2 名)

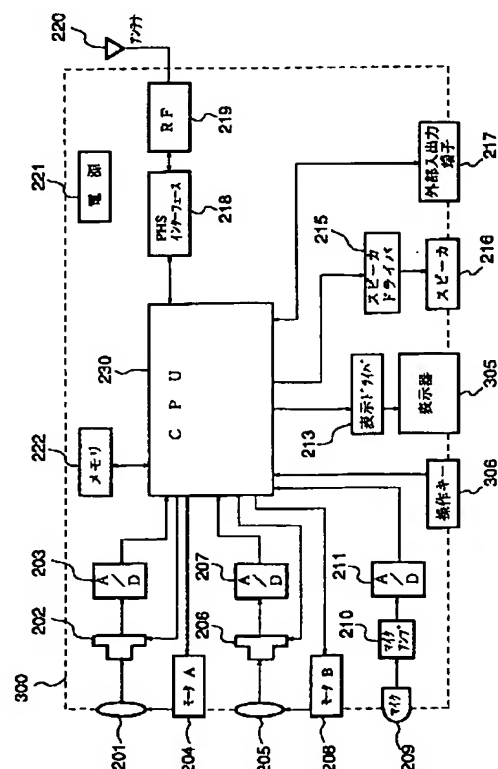
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信端末及びそれを有するビデオフォン装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の映像入力に対して1つの制御ユニットで集中管理することで、効率がよく、最適な処理が行え、低消費電力化、小型化、低コストをはかることができ、携帯するビデオフォン装置として機能させることを可能にする。

【解決手段】 要素201～204は第1のカメラ部を構成し、要素205～208は第2のカメラ部を構成する。そして、これら第1、第2のカメラ部は単一のCPU230によって制御され、撮像した映像及びマイク209で得られた音声は相手先端末に送信されると共に、相手端末からのどのような情報は表示器305に表示されると共に、スピーカ216から出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 同一筐体に複数のカメラを備え、遠隔端末と音声、もしくは音声及び映像データの通信を行なう通信端末であって、

前記複数のカメラを 1 つの制御処理ユニットでもって制御し、前記遠隔端末との情報の授受を行なうことを特徴とする通信端末。

【請求項 2】 前記制御処理ユニットは、時分割処理でもって複数のカメラを制御することを特徴とする請求項第 1 項に記載の通信端末。

【請求項 3】 前記複数のカメラで撮像されたそれぞれの映像情報は、互いに異なる情報量とし、合成されることを特徴とする請求項第 1 項に記載の通信端末。

【請求項 4】 前記複数のカメラで撮像された映像情報の情報量の大小関係は所定の操作によって切り替わることを特徴とする請求項第 3 項に記載の通信端末。

【請求項 5】 請求項第 1 項乃至第 4 項のいずれかに記載の通信端末を内蔵する携帯型のビデオフォン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は通信端末、同一筐体に複数のカメラを備え、遠隔端末と音声、もしくは音声及び映像データの通信を行なう通信端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯可能な端末として電話機が急速に普及しつつある。これらの電話機には、例えばパーソナルコンピュータと接続することで、音声のみならず、各種データを転送することが可能なものがあるが、単独で例えば通話相手の顔を見ることができない電話機が望まれるようになってきた。

【0003】このような要望に応えるためには、電話機にビデオカメラを装着することが必要になるが、こちらの顔のみを転送する場合であっても、その周りの雰囲気伝えるために、複数のカメラを装着することが望まれている。

【0004】そこで、まず、カメラ信号処理について、図 15 に従って説明する。ブロック 115 が信号処理装置の全体を示しており、レンズ等の光学系 100 を通って入射した被写体からの光は、CCD や CMOS センサ等の固体センサ 101 で電気信号に変換される。そして、A/D 変換 102 によってサンプリングされてデジタルデータに変換される。デジタル化された信号出力を色分離回路 103 で、変調成分 CR、CB と輝度成分 Y を抽出し、これをマトリクス回路 104 によって、R、G、B の 3 原色信号に変換する。これらの R、G、B 信号は乗算器 105 に与えられ、ここでレジスタの係数の値を乗算されることによって白バランスの調整が行われる。次に、ガンマ回路 106 においてガンマ補正された後、 $Y = 0.59R + 0.3G + 0.11B$ によって表

されるマトリクス回路 107 により Y 信号に変換される。次いで、R 信号、B 信号と Y 信号の差を、引き算器で算出し、色信号 R-Y、B-Y 信号を得る。その後、色の補正を行うリニアマトリクス回路 108 によって色の補正を行い、出力端子 109 に R-Y、110 に B-Y として出力される。

【0005】一方、輝度信号 Y の処理は、帯域（解像度）を確保するために、色差の変調成分を抑圧するローパスフィルタ（LPF）111 を通し、レンズ光学系 100 等で減衰した特性を補正した後で、アパーチャ補正器 112 を通し、画面のめりはりをつける。その後、ガンマ補正器 113 を通しガンマ補正し、出力端子 114 から出力する。上記各ブロックにおける係数値などは、CPU 120 から設定される。

【0006】尚、ここでは単一の映像入力信号処理の例を示したが、図 16 において、複数の映像入力の例を説明する。

【0007】図中、160、161 はそれぞれ図 15 のブロック 115 に相当するブロックであり、160 は第 1 の信号処理 1、161 は第 2 の信号処理 2 である。それぞれの信号処理 1、2 が独立の CPU によって制御され、それらの CPU は、CPU 165 によって統括制御される。また、信号処理 1、2 から独立の映像データが出力され、さらに、メモリ 163 に転送するため、CPU 165 に制御されたメモリコントローラ 162 により処理が行われる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、複数のカメラあるいは信号処理系を含む入力回路においては、それぞれの信号処理回路を独立で持つ必要があり、回路規模が増大してしまう。また、複数の映像データを調停するための、メモリコントローラの回路規模が大きくなり、使用するワークメモリも大きくなる。それ故、装置としては、大きなものになり、消費電力も増加してしまう。また、コストアップも避けられない。さらに、各信号処理回路内の CPU で設定している各係数データなどを変更するには、相互の処理能力や処理タイミングなどの制限がかかり、自由度が低下してしまうなどの欠点がある。

【0009】本願発明はかかる問題点に鑑みなされたものであり、入力画像の特性に応じ、効率で自由度が高く、しかも、カメラ信号処理を行い、さらに、低消費電力化、小型化、低コストをはかった通信端末及びそれを有するビデオフォン装置を提供しようとするものである。本発明はかかる問題点に鑑みなされたものであり、複数の映像入力装置に対して 1 つの制御ユニットで集中管理することで、効率がよく、最適な処理が行え、低消費電力化、小型化、低コストをはかった通信端末及びそれを有するビデオフォン装置を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため、例えば本発明の通信端末は以下の構成を備える。すなわち、同一筐体に複数のカメラを備え、遠隔端末と音声、もしくは音声及び映像データの通信を行なう通信端末であって、前記複数のカメラを1つの制御処理ユニットでもって制御し、前記遠隔端末との情報の授受を行なうことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明に係る実施形態の一例を詳細に説明する。

【0012】図1は本発明の機能を搭載したビデオフォン装置（実施形態では、カメラ及び表示画面付き携帯型電話機（PHS））の外形図であり、同図において300はビデオフォン本体、301はアンテナ、302は外部入出力端子、303は第1のカメラ、304は受信された音声を出力するスピーカ、305は受信された映像をあるいはビデオフォン本体で撮影した映像を出力する表示器、306は操作キー（ダイヤルキーや、操作スイッチ等が設けられている）、307はマイクである。図2は図1のビデオフォンを背面から見た外形図であり、同図308は第2のカメラ、309はビデオフォン本体の外部電源である。尚、第1のカメラは主として話者の顔を撮影するものであり、第2のカメラは周りの状態を撮影するために用いられる。

【0013】図1、図2のビデオフォン300において、操作者は無線公衆回線網にアクセスするために操作キー306の操作をして、アンテナ301から無線伝送路に接続して、相手先に接続をする。接続が完了したならば、送信情報として、第1のカメラ303と第2のカメラ308で撮影されている映像と、マイク307の音声と、さらに制御のための諸情報を送信する。一方、接続先から同様の情報が送られてきた場合には、その受信情報中の映像情報が表示器305に表示され、音声情報がスピーカ304に出力される。また、受信した情報中に含まれる制御情報により、ビデオフォン300がリモート操作される。これは発信側でも同じであり、接続された後、操作キー306中の操作スイッチを操作することで送信される。

【0014】表示器305は、液晶表示装置が用いられ、通信相手からの映像情報は勿論、第1のカメラ303と第2のカメラ308で撮影されている映像を表示することも可能である。得られた諸情報は外部入出力端子302から入出力することができる。ビデオフォン300の電源は、バッテリー309より供給される。

【0015】図3は実施形態におけるビデオフォン300のブロック構成図である。同図において、201は映像を取り込む第1のレンズ、202は映像を電気信号に変換する第1の固体センサー（固体撮像素子）、203はデジタルデータに変換する第1のA/Dコンバータ、

204はレンズ201を駆動し焦点を合わせる第1のモータである。上記201～204で第1の光学系が構成される。

【0016】また、205は映像を取り込む第2のレンズ、206は映像を電気信号に変換する第2の固体センサー、207はデジタルデータに変換する第2のA/Dコンバータ、208はレンズ205を駆動する第2のモータであり、これらでもって第2の光学系を構成する。

【0017】209は音声を取り込み電気信号に変換するマイク、210は音声の電気信号を増幅するマイクアンプ、211は音声をデジタルデータに変換するA/Dコンバータ、306は図1、図2に示したビデオフォン300を操作する操作キー、213は映像を表示形式にする表示ドライバ、305は図1に示したような表示器であり、215は音声を出力するためのスピーカドライバ、216はスピーカ、217は諸情報を入出力する入出力端子、218はPHSなどの回線制御を行うPHSインターフェース、219は無線データに変換するためのRF回路、220はアンテナ、221は電源、230はビデオフォンシステムを制御するCPUである。

【0018】図4は上記図3内のCPU230を示すブロック構成図である。図中、251はCPUを動作させるクロック回路、252はCPUのコア部分、253はプログラムや各種データを格納しているROM、254はデータを格納するRAM、255は外部メモリなどを制御するメモリコントローラ、256はバスを制御するバスコントローラ、257は外部入出力とのインターフェースとなるI/Oコントローラ、258はパルスデータを生成するプログラマブルパルスジェネレータ、259は外部デバイスと通信制御するためのシリアルコミュニケーションインターフェース、260は外部バスとの通信制御するためのエクストラバスコントローラ、261はデジタルデータをアナログデータに変換するためのD/Aコンバータ、262は表示器を制御するためのディスプレイコントローラ、263はデータ転送のためのDMAであり各ブロックはデータバス、アドレスバス、コントロールバスで相互に接続されている。

【0019】さて、図3のブロック図において、第1のレンズ201を通して入射した被写体からの光は、第1の固体センサ202で電気信号に変換される。そして、第1のA/D変換203によってサンプリングされてデジタルデータに変換され、第1のデジタル映像信号としてCPU230に入力される。第1のレンズ201は、オートフォーカス機能とズーム機能のため、CPU230の制御命令で第1のモータ204の駆動により移動する。また、固体センサ202からデータを引き出すためのタイミング信号は、CPU230により生成される。

【0020】同様に、第2のレンズ205を通して入射した被写体からの光は、第2の固体センサ206で電気信号に変換される。そして、第2のA/D変換207に

よってサンプリングされてデジタルデータに変換され、第2のデジタル映像信号としてCPU230に入力される。第2のレンズ205は、オートフォーカス機能とズーム機能のため、CPU230の制御命令で第2のモータ208の駆動により移動する。また、固体センサからデータを引き出すためのタイミング信号は、CPU230により生成される。音声はマイク209より得られた音声信号を、マイクアンプ210で増幅され、A/D変換器211によりサンプリングされてデジタルデータに変換されてCPU230に入力される。

【0021】第1のデジタル映像信号はCPU230で、色分離、白バランス、ガンマ補正、アパーチャ補正などの基本処理と、ビデオフォン装置200の操作キー212で設定された、画像サイズ、画質調整、位置調整などの付加処理を行う。さらに、設定された圧縮方法と圧縮パラメータによって画像圧縮を行い第1の画像圧縮データを得る。同様に、第2のデジタル映像信号はCPU230で、色分離、白バランス、ガンマ補正、アパーチャ補正などの基本処理と、ビデオフォン装置200の操作キー212で設定された画像サイズ、画質調整、位置調整などの付加処理を行う。さらに、設定された圧縮方法と圧縮パラメータによって画像圧縮を行い、第2の画像圧縮データを得る。音声データは、ビデオフォン装置200の操作キー212で設定された音質調整などの付加を行い、設定された圧縮方法と圧縮パラメータによって音声圧縮データを得る。第1の画像圧縮データ、第2の画像圧縮データと音声圧縮データは、無線伝送データとして再構築され、制御データと共に送信データとしてPHSインターフェース218に送られ、通話先に送られる。また、必要に応じて（例えば操作キー306中の所定キーの操作に応じて）外部入出力端子217にも送られる。さらに、送信画像データ確認用として、必要（操作キー306中の所定のキー操作）に応じて、画像圧縮データを伸長して、表示ドライバ213を通して、表示器214に表示される。

【0022】PHSインターフェース218により無線プロトコルに乗せられたデータは、RF回路219により変調され、アンテナ220から送信される。一方、アンテナ220で受信された無線データは、RF回路219で復調され、PHSインターフェース218により、無線プロトコルで得られた受信データが、CPU230へと送られる。受信データは、受信制御データ、受信音声圧縮データ、受信画像圧縮データにデータ分離され、受信制御データに従って、ビデオフォン装置200を制御する。受信音声圧縮データは、伸長されスピーカドライバ215を通して、スピーカ216に出力される。受信画像圧縮データは、伸長され表示ドライバ213を通して、表示器214に出力される。CPUのデータ処理のためDRAM、SRAMなどの外部メモリ222を使用する。この外部メモリ222は、撮影した映像、受信

した映像、収録した音声、受信した音声などを保管することも可能である。ビデオフォン装置200の電源は、電源221より供給される。

【0023】さらに図4の詳細ブロックの動作を説明する。クロック回路251にて、CPU駆動クロックを生成し、周辺回路に供給する。実施形態では、27MHzの基本クロックを、PLLで10通倍して270MHzをCPUの駆動クロックとしている。ROM253はプログラムコードを格納しているメモリであり、このコードによってプログラムが実行される。このメモリは、フラッシュメモリや、EEPROMでも置き換えられる。RAM254はデータメモリであり、データの一時保管に使われる。メモリコントロール255は外部メモリとのインターフェースを行うための回路ブロックであり、外部メモリ222は、画像、音声などの大きな一時保管に使われる。ディスプレイコントロール262は、デジタル画像データを表示器214に送る出力データにデータ変換する回路ブロックである。D/A261は、音声デジタルデータをアナログデータに変換するなどに用いられる。シリアルコミュニケーションインターフェース259は、外部周辺回路やPHSインターフェース回路218などと、シリアルデータ通信を行う。プログラマブルパルスジェネレータ258は、固体センサの駆動パルスやモータ駆動パルスの生成を行う。この時、操作キー306を操作することで、固体センサの駆動パルスを所望に設定でき、入力画像のサイズ、画素数などの入力諸条件を任意に設定することも可能である。I/Oコントロール257は、データ入出力にインターフェースであり、デジタル画像データ、デジタル音声データ、操作キー、その他制御信号の入出力となる。これらは、バスで接続されており、バスコントロール256によってバスを制御して、DMA263によってデータ転送を行う。またエクストラバスコントロール260によって、外部バーストの接続も可能である。これらの周辺回路を用いて、CPUコア252がデータ処理を実行する。

【0024】図5は、CPU230のタイミングチャートの一部である。同図の信号(a)はクロック(27MHz)、信号(b)は通倍されたクロック(270MHz)、信号(c)はピクセルクロック、信号(d)はCPUの処理内容を示している。

【0025】ピクセルクロック(c)は、固体センサを駆動して得られる、画像の単位画素あたりに発生する信号であり、このピクセルクロックのタイミングでCPUが割り込み処理を行う様子を表している。つまり、各ピクセルクロックの立ち下がり、タスク1としてカメラ1の処理、タスク2としてカメラ2の処理、オーディオ処理、PHS処理、画像圧縮処理、オーディオ圧縮処理、その他の処理を行っている。

【0026】図6の信号(f)、(g)、(h)は無線伝送のデータ内容とデータ容量を表している。信号

(f)、(g)、(h)とも制御ヘッダー、第1の光学系で得られた画像1のヘッダー及び画像データ1、第2の光学系で得られた画像2のヘッダー及び画像データ2、音声のヘッダー、音声データを含んでおり、ビデオフォン装置の設定によって、信号(f)、(g)、

(h)の3例のように、各データ内容が変更されていることを表している。各データのデータ内容、データ容量、更新サイクルなどは、ビデオフォン装置の操作者が希望するデータ特性内容を、操作キー306により設定した値と、CPU230が、CPUへの入力データ量、CPUのデータ処理能力、無線プロトコル、無線伝搬状態、相手先の処理能力などを計測して、CPUの処理環境と伝送形態などを最適化する。信号(f)は信号

(g)に対して、画像データ1のデータ量を画像データ2のデータ量に比較して、優先している。信号(h)は信号(f)、信号(g)に対して、各データの更新サイクルを優先している。

【0027】図7～図11はCPU230の処理内容(ROM253に格納されているプログラム)の一部の処理手順(フローチャート)を示している。

【0028】図7はインシャルリセットからメインルーチンであり、ステップS100にてリセットスタートして、ステップS101にて内部レジスタ及び周辺回路などをインシャライズする。ステップS102で画像、音声関連の設定を行う。この例では、カメラ1(第1の光学系)の処理は、信号処理関連のパラメータセット、圧縮方式:JPEG、入力画素サイズ:640×480、圧縮処理画素数:320×240、出力データサイズ:20Kbytes/1field、フレームレート:5frame/sec、画像表示位置:全画面などを設定する。同様に、カメラ2(第2の光学系)関連の各種パラメータをフローチャートのように設定する。音声に関しても、圧縮方式:ADPCM、モード:ステレオ、出力データサイズ:200bytes/1field、サンプリング周波数:32KHzなどを設定する。さらに、画面モードとして、カメラ1とカメラ2の画角比率を設定する。

【0029】ステップS110にて、CPU230は、上記諸設定と、CPUのデータ処理能力、無線プロトコル、無線伝搬状態、相手先の処理能力などを計測して、CPUの処理環境と伝送形態を最適化する。その後、ステップS103にて無線コネクションを行う。コネクションが確立されたなら、ステップS104で送受信を開始してメインルーチンに入る。そして、ステップS105で各種設定が変更されたかをチェックして、変更されていないならば、ステップS107でその他の処理を行い、ステップS108で終了かチェックを行い、終了でなければステップS105へ戻り、上記処理を繰り返す。また、終了であればステップS109で終了動作を行う。尚、ステップS105で諸設定が変更されていればステップS106に移り、設定変更ルーチンで設定変

更を行い、ステップS110の最適化を再度行いステップS105に戻ることになる。

【0030】図11はカメラ信号処理関連のタスクで、色分離を行い、色信号系では、RGB変換、白バランス調整、ガンマ補正、色調整などを行い、輝度信号系では、LPF、アパーチャ補正、ガンマ補正、輝度調整などを行う。このタスクは、図7の処理とは別個に行われているものである。

【0031】図8は図5の信号(d)で示したタイミングで処理されるピクセルクロック割り込みルーチンである。図11で示した各カメラの信号処理を行い、各カメラの圧縮処理と音声の圧縮処理を行う。

【0032】図9はPHSインターフェースによる割り込みルーチンである。ステップS301で、データ送信系のデータフレーム生成などの処理を行う。ステップS302ではデータ受信系の、データフレームの分離、画像データの伸長、音声データの伸長、画像データ表示のためのデータセット、音声データ出力のためのデータセット、受信制御データの解析と実行などを行う。

【0033】図10はその他の処理で、オートフォーカス制御、A/E制御、操作キーの入力、モード制御などを、CPUの各割り込み処理の間に行う。

【0034】図12は実施形態における表示器214の表示例である。同図(a)の画面600は受信された相手方のカメラ1の画像、画面601は受信された相手方のカメラ2の画像である。また同図(b)は、送信側あるいは受信側のビデオフォン装置の操作から、同図

(a)の画面表示が変更されたことを示しており、受信された相手方のカメラ1の画像が画面603に、受信された相手方のカメラ2の画像が画面602に変更されたことを示している。つまり、操作キーを操作することで、相手先から送られ表示器214のほぼ全面に表示する映像と、その中に縮小されて表示される映像とを交互に切り替えることが可能になっており、受信側ではその指示コマンドを操作キーの操作に応じて発行するのみで対処できる。

【0035】図13は図12の画面切り替えを行った時のシーケンスチャートであり、画像送信側のビデオフォン装置の操作キーで動作を実行した場合を示している。画像送信側のビデオフォン装置の操作キーの操作入力が行なわれてから、各設定値を変更し、画像処理変更後に送信画面が切り替わる。

【0036】図14は図12の画面切り替えを行った時のシーケンスチャートであり、画像受信側のビデオフォン装置の操作キーで動作を実行した場合を示している。画像受信側のビデオフォン装置の操作キーの操作入力が行われてから、送信側に画像変更要求を発行して、これを受理した場合、送信側は各設定値を変更し、画像処理変更後に送信画像を切り替える。

【0037】このように、送り側で2つのカメラの合成

10

20

30

40

50

映像を生成し 1 つの映像データとして送信する。この結果、1 画面分の映像データ量に相当する分の映像データのみデータ量の転送で済むことになる。

【0038】尚、ここでは第 1 と第 2 のカメラの 2 つのカメラを説明したが、3 つ以上のカメラ入力においても、CPU が、CPU への入力データ量、CPU のデータ処理能力、無線プロトコル、無線伝搬状態、相手先の処理能力などを計測して、CPU の処理環境と伝送形態などを最適化することにより、同様の処理方法を拡張することによって実施可能である。

【0039】上記の実施形態により、複数の映像入力を持つビデオフォン装置を、1 つの CPU で集中管理し、時間分割処理を行うことによって、効率よく、最適な処理が行える。また、複数の映像入力のサイズ、画質などの異なった特性のデータを効率よく、操作者の変更要求に対して自由自在に、かつ最適に変更できるようになるなどの効果がある。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、複数の映像入力に対して 1 つの制御ユニットで集中管理することで、効率がよく、最適な処理が行えることで、低消費電力化、小型化、低コストをはかることができ、携帯するビデオフォン装置として機能させることが可能になる。また、複数の映像入力のサイズ、画質などの異なった特性のデータを、効率よく処理することができるので、操作性に優れるという効果もある。

【0041】

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施形態におけるビデオフォン装置の外観図である。

【図 2】図 1 のビデオフォン装置の背面図である。

【図 3】実施形態におけるビデオフォン装置のブロック構成図である。

【図 4】図 3 における CPU 部分のブロック構成図である。

【図 5】実施形態における動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図 6】実施形態における動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図 7】実施形態における動作処理内容を示すフローチャートである。

【図 8】実施形態における動作処理内容を示すフローチャートである。

【図 9】実施形態における動作処理内容を示すフローチャートである。

ャートである。

【図 10】実施形態における動作処理内容を示すフローチャートである。

【図 11】実施形態における動作処理内容を示すフローチャートである。

【図 12】実施形態における表示例を示す図である。

【図 13】実施形態におけるシーケンスを示す図である。

【図 14】実施形態におけるシーケンスを示す図である。

【図 15】一般の光学部のブロック構成図である。

【図 16】2 つの光学部を有するようにした場合のブロック構成図である。

【符号の説明】

300 ビデオフォン本体

301 アンテナ

302 外部入出力端子

303 第 1 のカメラ

304 スピーカ

305 表示器

306 操作キー

307 マイク

308 第 2 のカメラ

309 電源

201 第 1 のレンズ

202 第 1 の固体センサー

203 第 1 の A/D コンバータ

204 第 1 のモータ

205 第 2 のレンズ

206 第 2 の固体センサー

207 第 2 の A/D コンバータ

208 第 2 のモータ

209 マイク

210 マイクアンプ

211 A/D コンバータ

213 表示ドライバ

215 スピーカドライバ

216 スピーカ

217 入出力端子

218 PHS インターフェース

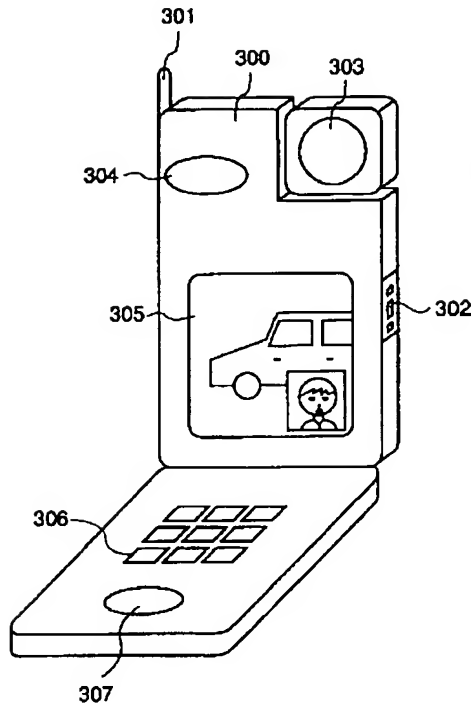
219 RF 回路

220 アンテナ

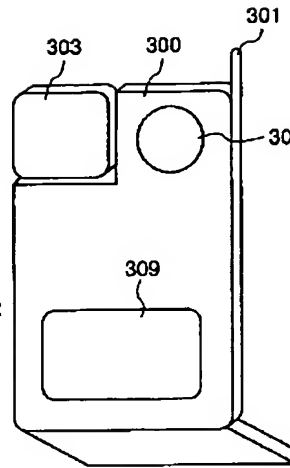
221 電源

230 CPU

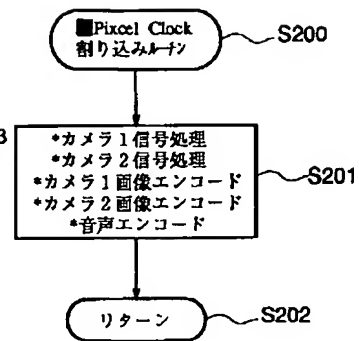
【図1】



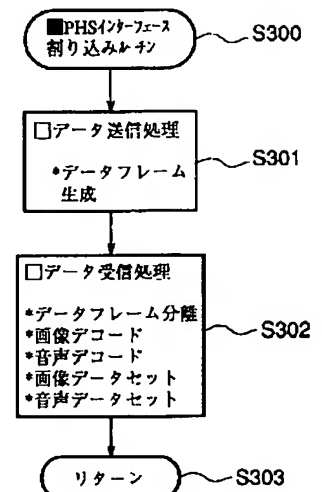
【図2】



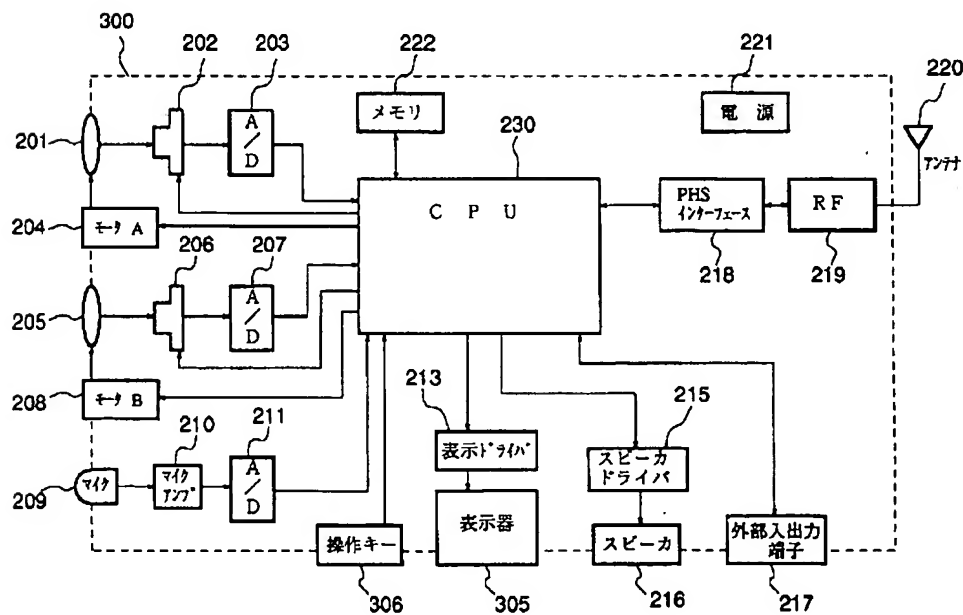
【図8】



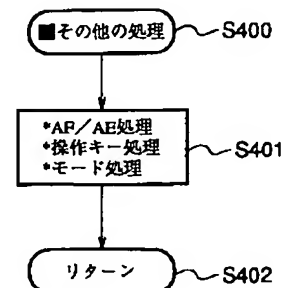
【図9】



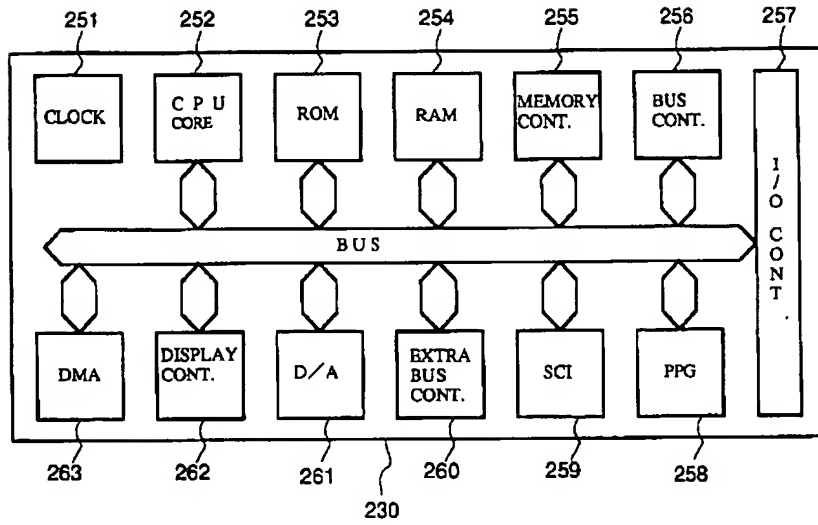
【図3】



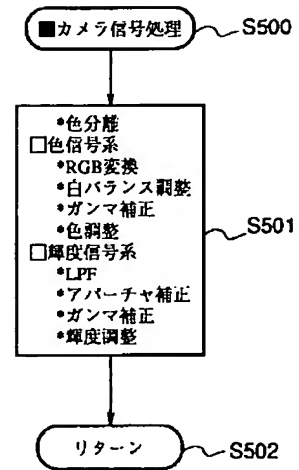
【図10】



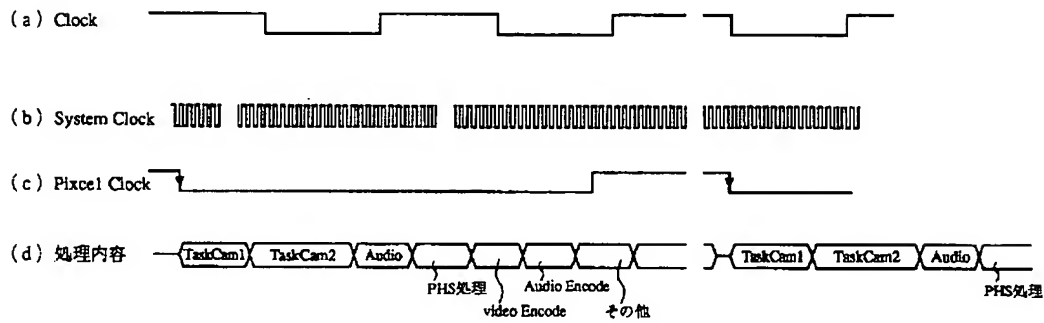
【図4】



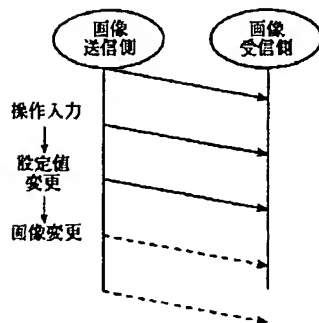
【図11】



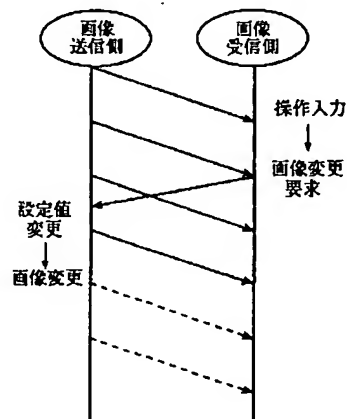
【図5】



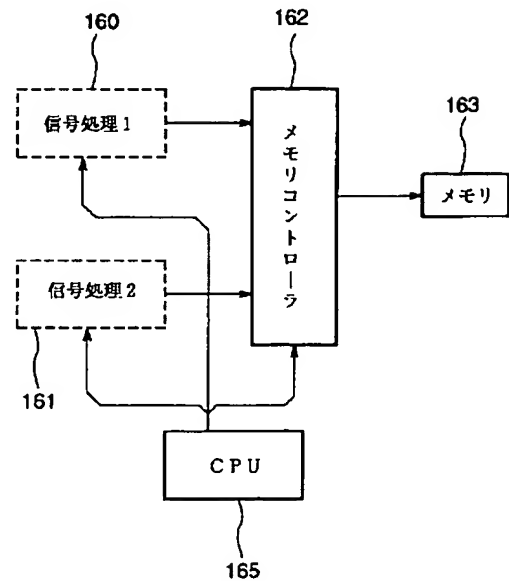
【図13】



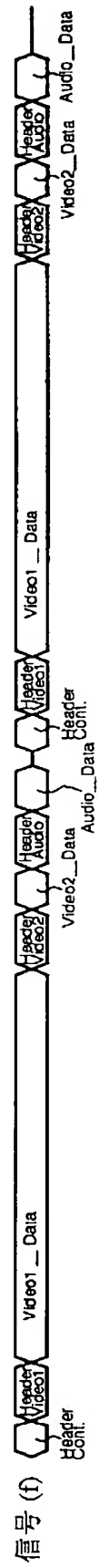
【図14】



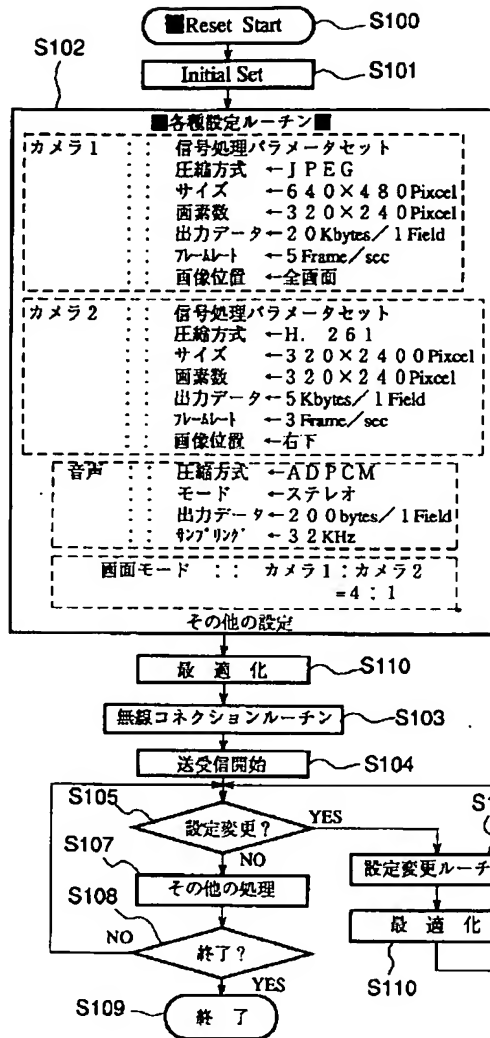
【図16】



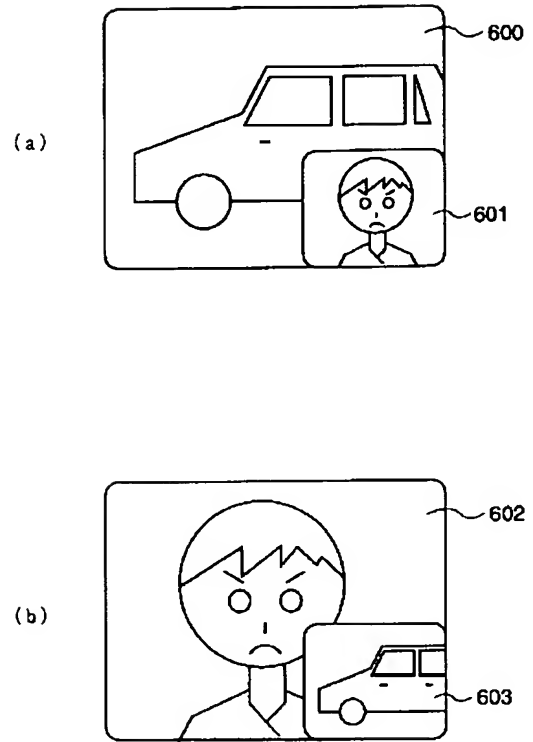
【図 6】



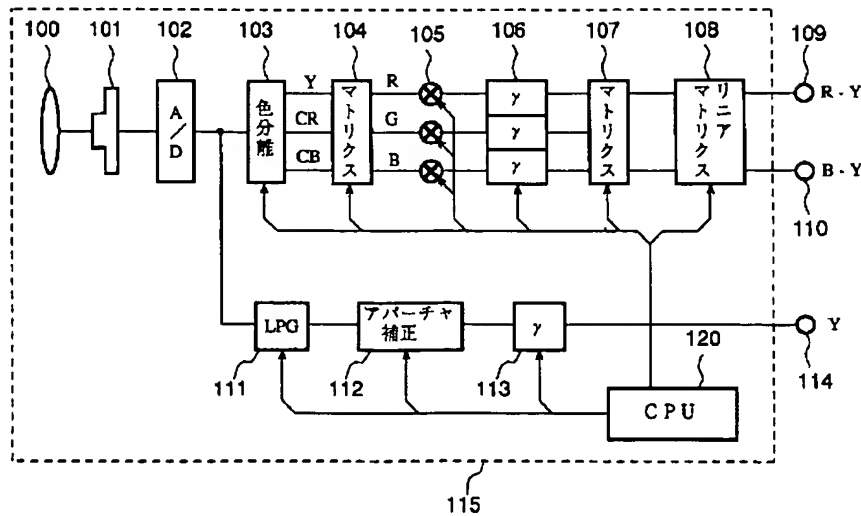
【図7】



【図12】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 竹井 浩文
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 田力 基
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 前田 昌峰
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 工藤 利道
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 須田 浩史
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

JP H11-298869A

[0014]

The display device 305 is equipped with a liquid crystal display device, and is capable of displaying video that is being taken by the first camera 303 and the second camera 308. The obtained information can be output/input from the external input/output terminal 302. The power of videophone 300 is supplied by the battery 309.